Kurerfolge beim sinu-broncho-pulmonalen Syndrom (SBPS)

INAUGURALDISSERTATION

zur Erlangung der Doktorwürde der

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER UNIVERSITÄT DES SAARLANDES

vorgelegt von

Jürgen HAUCH

Saarbrücken

1973

Aus der Hals-Nasen-Ohrenklinik der Universität des Saarlandes (Direktor: Professor Dr. med. P. FALK)

Kurerfolge beim sinu-broncho-pulmonalen Syndrom (SBPS)

I N A U G U R A L D I S S E R T A T I O N

zur Erlangung der Doktorwürde der
HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER UNIVERSITÄT DES SAARLANDES

vorgelegt von
Jürgen HAUCH
geb. am 6.8.1944 in Völklingen

Dekan: Professor Dr. med. H. KULENKAMPFF
Referent: Professor Dr. med. C.J. PARTSCH

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Die mündliche Prüfung wurde am 8.3.1973 abgelegt.

Meinen Eltern gewidmet

Nase, Nasennebenhöhlen und Bronchien gehören zu einem einzigen Funktionssystem, den Luftwegen. Diese Zugehörigkeit zu einem gemeinsamen Funktionssystem setzt logisch voraus, daß die nervale und humorale Steuerung an allen Stellen des Systems nach gemeinsamer Zweckmäßigkeit vor sich geht, und daß Reaktionen an einer Stelle Rückwirkungen auf andere Stellen des Systems haben müssen. Man kann unter diesen Voraussetzungen zunächst zwischen rhinobronchologischen oder absteigenden und bronchorhinologischen oder aufsteigenden Pathomechanismen unterscheiden (CALSEYDE).

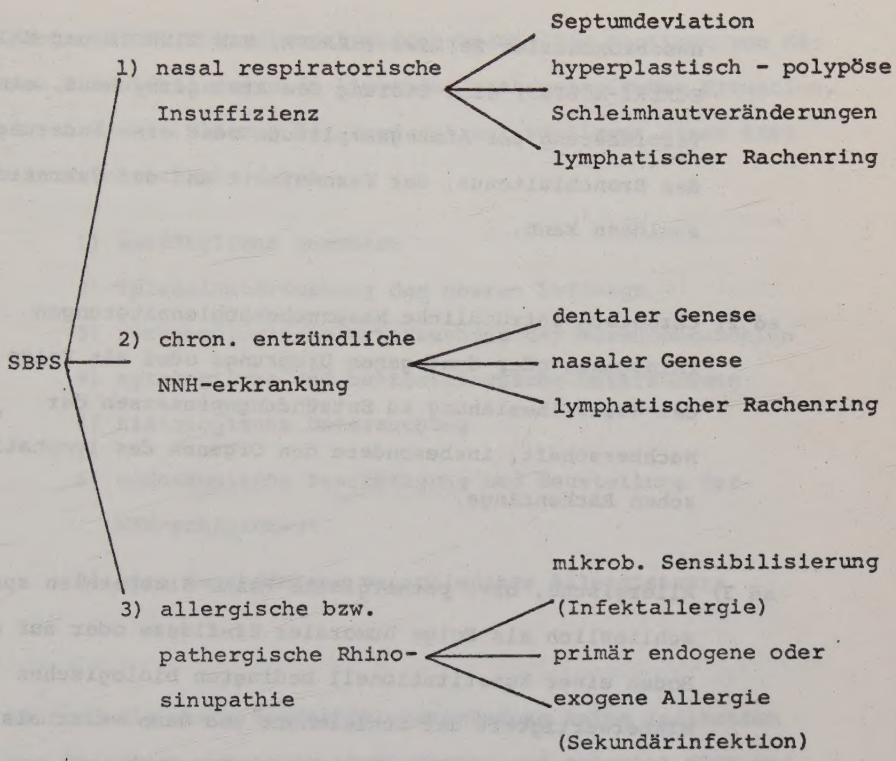
Es muß hier auf zwei klinisch besonders hervortretende Syndrome hingewiesen werden :

1) Bronchiektasen und Nasennebenhöhlenentzündung.
   MOUNIER KUHN hat die häufige Koinzidenz von Bronchiektasen und Affektionen des Siebbein-Kieferhöhlenbereichs, vor allem bei Kindern, wiederholt aufgezeigt.
2) Die Kartagenersche Trias.
   Nach KARTAGENER finden sich gekoppelt mit Bronchiektasen bisweilen ein Situs inversus und Nasennebenhöhlenveränderungen. Im Gegensatz zu dem vorgenannten Symptomkomplex tritt hier die erbliche Genese deutlich hervor.

Die chronisch seröse Schleimhautentzündung der Nasennebenhöhlen grenzt sich von anderen entzündlichen Formen der Schleimhautentzündung ab. UFFENORDE hob hervor, daß es sich hier um eine spezielle Reaktionsform der Nasennebenhöhlenauskleidung handelt, deren Ursachen im Ineinandergreifen der verschiedensten ätiologischen Komponenten zu suchen sind. Nach UFFENORDE müssen wir sowohl exogene als auch endogene Noxen in Betracht ziehen. Zu den ersteren gehören klimatische, chemische und vor allem bakterielle Faktoren; zu den letzteren zählen wir konstitutionelle, humorale und hormonelle Ursachen.
Der HNO-arzt wird sein Augenmerk insbesondere im Hinblick auf eine mögliche operative Therapie, vordringlich auf die folgenden Faktoren (Schema I und II) richten, die der Entstehung oder Unterhaltung eines sinu-broncho-pulmonalen Syndroms (SBPS) Vorschub leisten können :

Schema I :

Übersicht über die ein sinu-broncho-pulmonales Syndrom (SBPS) auslösenden oder unterhaltenden Faktoren im Bereich der oberen Luftwege (MINNIGERODE) :



Zum Schema :

ad 1) Die nasale respiratorische Insuffizienz, die durch Veränderungen im Bereich der Nase und ihrer Nebenhöhlen, des Epipharynx und des Mesopharynx hervorgerufen werden kann und eine Änderung der Atemluftbeschaffenheit infolge Aufhebung oder Einschränkung der physiologischen Funktionen der Nase zur Folge hat, das Absteigen lokaler Infektionen begünstigt und auf neuralem Wege über die

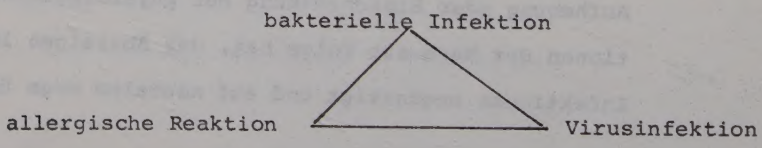
nasobronchialen Reflexe (SERCER, VAN DISHOEK und MAJER, ECKERT-MÖBIUS) eine Störung des Atmungsrhythmus, eine Verminderung der Atmungsamplitude oder eine Änderung des Bronchialtonus, der Vasomotorik und der Sekretion auslösen kann.

ad 2) Chronisch-entzündliche Nasennebenhöhleneiterungen rhinogenen oder dentogenen Ursprungs oder als Folge der Wechselbeziehung zu Entzündungsprozessen der Nachbarschaft, insbesondere den Organen des lymphatischen Rachenrings.

ad 3) Allergische, bzw. pathergische Rhino-Sinupathien ausschließlich als Folge humoraler Einflüsse oder auf dem Boden einer konstitutionell bedingten biologischen Minderwertigkeit der Schleimhaut und dann meist als allergisch infektiöse Mischform auftretend.

Schema II :

Skala mit charakteristischen Eckpfeilern der Ursachen von Schleimhautentzündungen im Bereich der oberen Luftwege (MINNIGERODE).



Prognose und Therapiewahl werden wesentlich bestimmt von der dem Einzelfall zugrunde liegenden pathogenetischen Situation, deren exakte Klärung bei Verdacht auf Vorliegen eines SBPS nur erfolgen kann durch :

1) ausführliche Anamnese
2) Spiegeluntersuchung der oberen Luftwege
3) röntgenologische Untersuchung der Nasennebenhöhlen
4) zytologische und bakteriologische Untersuchung
5) histologische Untersuchung
6) endoskopische Besichtigung und Beurteilung der NNH-schleimhaut
7) eine Durchführung verschiedener Allergietests.

Während die akute Kieferhöhlenentzündung keine Indikation zur Operation darstellt, befürworten zum Beispiel KOCH und SCHICHETANZ schon nach drei bis vier Wochen eine endonasale Eröffnung der Kieferhöhle, desgleichen bei hochgradigen Entzündungs- und Stauungserscheinungen, beginnenden orbitalen Komplikationen und, wenn aus beruflichen Gründen eine schnelle Heilung erzwungen werden soll. Die Operationsindikation, orientiert an einer Einteilung der NNH-erkrankungen durch eine Skala mit charakteristischen Eckpfeilern (FRENZEL), läßt sich gliedern in eine absolute und relative Operationsindikation :

Pragmatisch systematische Gliederung der Operations-indikation :

absolute Indikation :	relative Indikation :
chron. Entzündung	allerg.-pathergische
a) rhinog.Ursprungs	Rhino-sinupathie
b) dentog.Ursprungs	

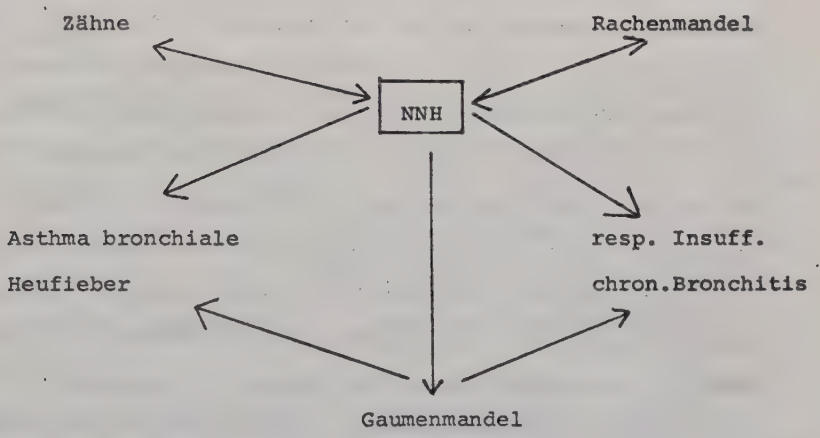
allergisch infektiöse Mischform

Diese Gliederung läßt sogleich erkennen, daß eine einseitige Festlegung auf eine operativ zurückhaltende oder radikal chirurgische Einstellung nicht möglich ist, da sie die im Einzelfall erforderliche Berücksichtigung des weiten Zwischenbereichs der Mischformen vernachlässigen würde. Dies umso mehr, als es sich erfahrungsgemäß bei den Schleimhautentzündungen um ein ganzes Areal von Zwischenformen handelt. Weiterhin wäre es verfehlt, aus der Krankheitsbezeichnung eine alleinige Wechselbeziehung zwischen der Nase und ihren Nebenhöhlen einerseits und dem bronchopulmonalen System andererseits ableiten zu wollen. Gerade die oberen Luftwege erfordern eine Betrachtung des Problems in einem sehr viel komplexeren Zusammenhang,

den das folgende Schema verdeutlichen soll :

Schema der Wechselbeziehung zwischen Nase, NNH und ihrer Nachbarorgane einerseits und bronchopulmonalem System andererseits (MINNIGERODE).

Internist,Pädiater,Zahnarzt HNO-arzt Pädiater,Internist



Hierzu ergeben sich allgemeine Richtlinien für die operative Therapie des SBPS :

1) Septumdeviationen sind zu begradigen
   (KOURILSKY, PIECHAUD und LACOSTE, PIETRANTONI)
2) Nasenpolypen sind zu entfernen
   (FOX und HAMED, RÜDIGER, SHAMBAUGH, SCHENK, SCHROER,
   (WEDER)

3) Die Adenotomie ist durchzuführen
(BJUGREN, CARMAC, CROOKS, FÜLLEMANN, HUGGIL, CHALMERS, RÜEDI, WILSON).

Im Schrifttum finden sich immer wieder Zahlenangaben über die chronisch-spezifischen Lungenerkrankungen. Dagegen finden sich nur wenige Veröffentlichungen, die mit einem größeren Stichprobenmaterial auf das Verhältnis Sinusitis-Bronchitis eingehen. So hat zum Beispiel VIEWEG 1947 - 1948 1200 Patienten während einer Grippeepidemie mit bronchitischen Symptomen röntgenologisch auf ihren Nebenhöhlenbefund hin untersucht und bei 17 % eine Sinusbeteiligung gefunden. WEBER, der in ca. 1000 Fällen bei der Durchleuchtung des Thorax automatisch auch die Nasennebenhöhlen kontrollierte, sah eine Verschleierung oder Verschattung einer oder beider Kieferhöhlen bei rund 25 % der Fälle. Die von PARTSCH et al. gefundenen 51 % an Kieferhöhlenbefall stehen im Gegensatz zu den Werten der sonstigen Literatur. Bei weiterer Aufschlüsselung der Befunde zeigte sich jedoch, daß im Hinblick auf den Lungenbefund keine Rückschlüsse möglich sind, die ein spezielles Krankheitsbild besonders kennzeichnen.
Zu dem Formenkreis des SBPS konnten HÜLSE, PARTSCH in Zusammenarbeit mit TRENDELENBURG [+)] schon über ein größeres Patientengut berichten.

[+)] Robert-Koch-Abteilung der Medizinischen Universitätsklinik Homburg/Saar

Es ist daher die Aufgabe dieser Arbeit bei der Größe des Stichprobenmaterials (497 Patienten) durch die Möglichkeit der Nachuntersuchung, Therapie bzw. Kurerfolg mit dem Ausgangsbefund zu vergleichen und sie den Angaben aus der Literatur gegenüberzustellen.

METHODIK :

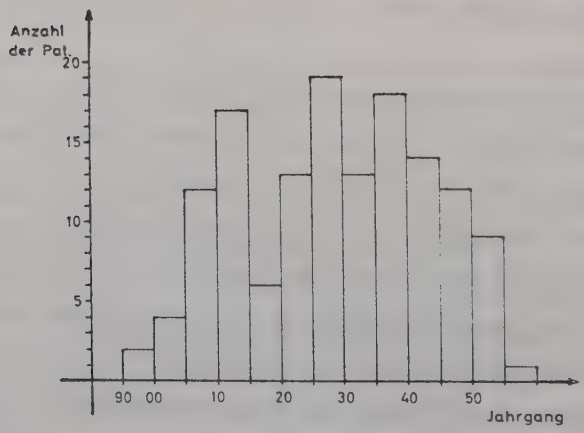
Zur Objektivierung des Therapieerfolges diente die Beurteilung und der Vergleich der Röntgenaufnahmen von Nasennebenhöhlen und der Airway Resistance (Rt) der Lunge vor und nach der Kurbehandlung. Auch subjektive Angaben des Patienten wurden in dem ihnen gebührenden Rahmen berücksichtigt (zum Beispiel "laufende Nase", "behinderte Nasenatmung").

Die Nachuntersuchung in unserem Fachgebiet im Anschluß an den Kuraufenthalt soll die Verhältnisse in der Nase und die Beteiligung der Nasennebenhöhlen untersuchen, sowie Anhaltspunkte für eine Pharyngitis und eine Laryngitis nachweisen. Im Vordergrund steht dabei die Beurteilung der Nasennebenhöhlen. Bei der Aufarbeitung der Krankenblätter und Röntgenbilder mußte der röntgenologische Befund im Bereich der Nasennebenhöhlen einer Klassifizierung unterworfen werden. Dadurch wird eine weitgehend genaue Erfassung der Einzelbefunde er-

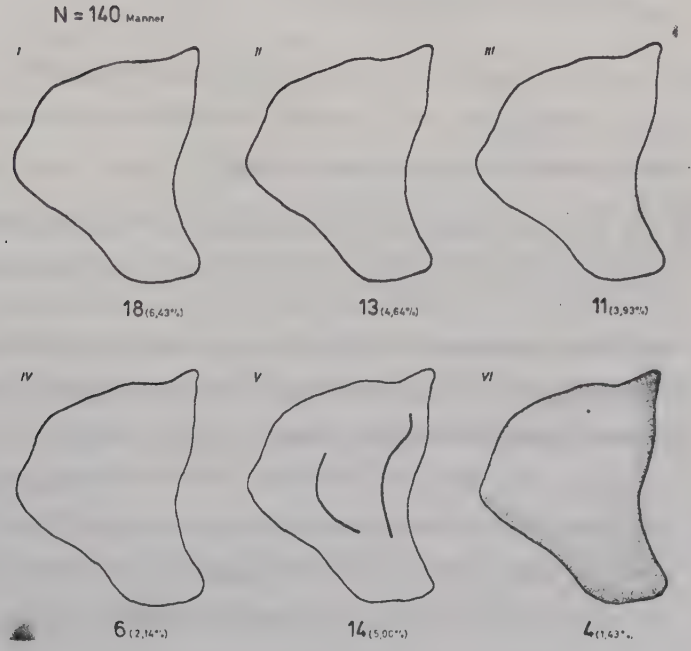
möglicht und der Vergleich zum Status praesens, welcher derselben Klassifizierung unterlag, kann eindeutig präzisiert werden. Die Voraussetzung für die Beurteilung des Verhältnisses Sinusitis-Bronchitis ist gekoppelt an die Befunde einer gesunden Kontrollgruppe. Sie muß folgende Bedingungen erfüllen :

1) keine speziellen pulmologischen Symptome
2) keine Beschwerden im Nasen-Halsbereich.

Diese Stichprobe aus der allgemeinen Bevölkerung setzt sich entsprechend dem Patientengut mit bronchitischem Syndrom aus Männern zwischen 15 und 65 Jahren zusammen.



Die Größe dieses Stichprobenmaterials beträgt 140 Patienten. Bei 107 Patienten, das heißt 214 Kieferhöhlen, fanden sich auf dem Röntgenbild keine pathologischen Veränderungen; das entspricht einem Anteil von 76,43 %. Krankhafte ein- oder beidseitige Veränderungen ließen sich in 23,57 % nachweisen. Die exakte Vertrauensgrenze für a = 0,05 beträgt dabei 16,85 % bis 31,50 %. Der Kieferhöhlenbefund schlüsselt sich bei der Kontrollgruppe folgendermaßen auf :



Klassifizierung der Röntgenbilder vor, sowie nach dem Kuraufenthalt :

I. Die freie, nicht pathologisch veränderte, einseitige Kieferhöhle.

II. Die Kieferhöhle zeigt einen röntgenologisch sichtbar verbreiterten Randsaum. Er ist Ausdruck einer Schleimhautreaktion, als Zeichen einer akut abgelaufenen Entzündung, oder, wahrscheinlicher, als Zeichen eines chronischen Reizzustandes.

III. Basaler, kugeliger Polyp, dessen Entstehungsmodus auch ohne Beteiligung der übrigen Kieferhöhlenschleimhaut dem Stadium II entsprechen könnte.

IV. Die polypös veränderte Schleimhaut hat das Gesamtlumen der Kieferhöhle bis auf einen kleinen Raum eingeengt.

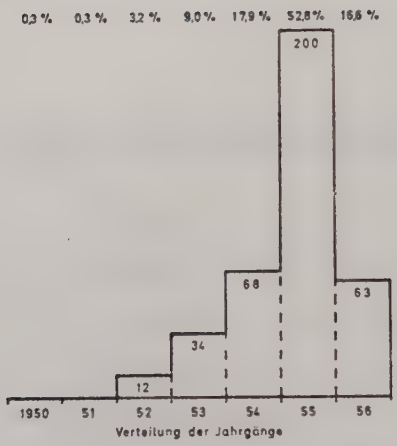
V. Auf dem Röntgenbild sieht man, und zwar auf Grund des Seitenvergleichs, eine homogene Verschleierung, die ein Erkennen der knöchernen Struktur noch erlaubt. Derartige Bilder sieht man bei Abklingen akut entzündlicher Erscheinungen, die sich mit der Zeit fast völlig zurückbilden können. Die Möglichkeit, daß sich darauf ein verdickter Wandbegleitschatten entwickelt, ist zu erwägen.

VI. Eine massive Verschattung, die sich bei der entzündlichen eitrigen Sinusitis, bzw. bei der chronischen Sinusitis findet.

Kieferhöhlenbeteiligung in der Normalbevölkerung :

I	18	=	6,43 %
II	13	=	4,64 %
III	11	=	3,93 %
IV	6	=	2,14 %
V	14	=	5,00 %
VI	4	=	1,43 %

Weiterhin kann eine Stichprobe von jugendlichen Kieferhöhlen vorgestellt werden. Es handelt sich um junge Bergbaulehrlinge, die im Rahmen einer Hörprüfung auch auf eine Erkrankung der Nasennebenhöhlen untersucht wurden. Das Stichprobenmaterial ist also nicht ausgewählt und daher bezeichnend für das Vorhandensein und die Verteilung der Sinusitis schon in den jugendlichen Jahrgängen der Bevölkerung.
Diese Stichprobe aus der allgemeinen jugendlichen Bevölkerung setzt sich zusammen aus jungen Bergbaulehrlingen zwischen 14 und 19 Jahren.



Die Größenordnung dieser Stichprobe liegt bei 762 Kieferhöhlen (381) Patienten). Krankhaft verändert sind 187 Kieferhöhlen = 24,54 %. Davon zeigen 106 Kieferhöhlen = 13,8 % chronischen Krankheitsverlauf und 81 Kieferhöhlen = 10,6 % befinden sich im akuten Stadium.

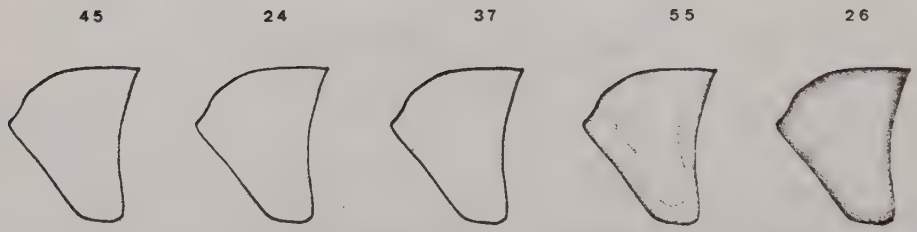
Aufgeteilt auf die verschiedenen Stadien sieht die Verteilung wie folgt aus :

Kieferhöhlenbeteiligung in der jugendlichen Normalbevölkerung in die verschiedenen Stadien aufgeteilt :

II	5,90 %	=	45 KH
III	3,14 %	=	24 KH
IV	4,85 %	=	37 KH
V	7,22 %	=	55 KH
VI	3,41 %	=	26 KH

Kieferhöhlen N = 762

krankhaft verändert 187



chronisch 106 = 13,8%

akut 81 = 10,6%

Doppelseitiger Kieferhöhlenbefall in der jugendlichen Normalbevölkerung, aufgeteilt in die verschiedenen Stadien :

II	2,34 %	=	9 Pers.
IV	1,04 %	=	4 Pers.
V	3,14 %	=	12 Pers.
VI	0,78 %	=	3 Pers.

Doppelseitiger Kieferhöhlenbefall

N = 381 Pers.

9 --

4 --

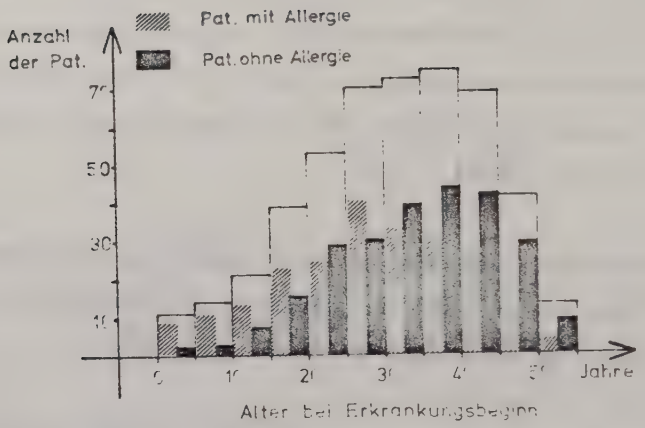
12 --

3 --

Ausgehend von diesem Befund innerhalb der Normalbevölkerung kann hier über ein größeres Patientengut berichtet werden. Zur otologischen Erstuntersuchung kamen 497 Patienten mit bronchitischen Beschwerden, von denen 254 (51,11 %) einen pathologischen Befund im Bereich der Nasennebenhöhlen hatten. Demgegenüber hatten 243 Patienten (48,89 %) keinen pathologischen Befund.

Zur Untersuchung nach den ein- oder mehrmaligen Kuraufenthalten sahen wir von den 254 Patienten mit NNH-Beteiligung 178 wieder; das sind 70,08 % der Erstuntersuchung.

Es handelt sich um Männer, deren Altersverteilung einen zahlenmäßigen Gipfel zwischen dem 40. und 45. Lebensjahr aufweist und die alle im Arbeitsprozeß stehen. Nach den anamnestischen Angaben liegt der Krankheitsbeginn in der Mehrzahl zwischen dem 25. und 39. Lebensjahr, wobei als Leitsymptom das Auftreten von Husten und Auswurf über vier Wochen festgelegt wurde. Dieser breite Gipfel erklärt sich vielleicht daraus, daß die Patienten mit positiver Allergieanamnese eine größere Häufigkeit des Krankheitsbeginns zwischen dem 25. und 29. Lebensjahr zeigen und die Gegengruppe ohne Allergie ihr Maximum zwischen dem 35. und 39. Lebensjahr hat.


Anzahl
der Pat.
Pat. mit Allergie
Pat. ohne Allergie
50
30
Jahre
Alter bei Erkrankungsbeginn

ERGEBNISSE:

Der Röntgenbefund des Status praesens (Status vor dem Kuraufenthalt), aufgeteilt in die sechs Stadien, ergibt sich aus folgender Tabelle :

bds. o. B.	486	=	48,89 %
I	116	=	11,64 %
II	134	=	13,48 %
III	59	=	5,94 %
IV	90	=	9,05 %
V	48	=	4,83 %
VI	44	=	4,43 %

Die Kieferhöhlen rechts und links wurden einzeln registriert. Diese Aufteilung war von Beginn an erforderlich, da die beiden Kieferhöhlen häufig ungleich stark betroffen sind.
Auffällig ist die vermehrte Anzahl der Kieferhöhlen mit nachweisbarem Randsaum (Stadium II).

Um den erheblichen Prozentsatz an NNH-beteiligung aussagekräftig zu machen, bedarf es einer Aufschlüsselung nach den Lungenbefunden. PARTSCH et al. fanden 61 Patienten mit Asthma, 140 mit chronischer Bronchitis und 288 mit sogenannten Mischformen.

Kieferhöhlenbeteiligung in Prozent :

	Asthma (N=61)	Bronchitis chronica (N=140)	Mischformen (N=288)
bds. o.B.	45,90 (28)	50.00 (70)	50,35 (148)
I	12,14 (16)	13,00 (35)	10,00 (59)
II	15,58 (19)	13,68 (38)	13,43 (79)
III	6,56 (8)	5,40 (15)	6,12 (36)
IV	6,56 (8)	8,64 (22)	9,86 (58)
V	4,92 (6)	5,76 (16)	4,42 (26)
VI	3,28 (4)	4,68 (13)	4,59 (27)

Befall und Verteilung zeigen praktisch dabei keinen Unterschied.

Die Symptome "laufende Nase", bzw. "verstopfte Nase" zeigten vor Kuraufenthalt folgende Verteilung :

"laufende Nase"	46	Patienten =	9,25 %
"verstopfte Nase"	89	Patienten =	17,89 %

Nach dem Kuraufenthalt sahen wir folgende Röntgenbefunde, aufgeteilt in die sechs Stadien (356 KH) :

bds. o.B.	166	=	46,60 %
I	39	=	10,95 %
II	54	=	15,19 %
III	9	=	2,52 %
IV	39	=	10,95 %
V	7	=	1,96 %
VI	15	=	4,21 %
Zustand nach Op.	27	=	7,86 %

Bei der Sortierung des Patientengutes nach dem Lungenbefund wird in der Nachuntersuchung die Airway Resistance (Rt) vor dem Kuraufanthalt mit derjenigen nach dem Kuraufenthalt verglichen. Zum Vergleich stehen die Rt-werte von N = 83 Patienten.

Hier ist darauf hinzuweisen, daß die Heilverfahren primär wegen chronischer obstruktiver Bronchitis und/oder wegen

Bronchialasthmas gewährt wurden. Kennzeichnendes Merkmal dieser Krankheitsprozesse, der "chronisch obstruktiven Lungenkrankheit", ist die persistierende oder die intermittierende Bronchialobstruktion, die heute am empfindlichsten und gleichzeitig am objektivsten über die Messung der bronchialen Strömungswiderstände (Airway Resistance Rt in cm H_2O/ L/sec) bestimmt wird. Es ist daher Anlaß, den Effekt der Heilverfahren auf diesen krankheitskonstituierenden Parameter zu ermitteln, auf den primär die Behandlung unseres Patientenkollektivs gerichtet ist. Hierüber gibt Auskunft Tabelle X :

Tabelle X :

Verhalten der bronchialen Strömungswiderstände vor und unmittelbar nach einem Heilverfahren wegen chronischer obstruktiver Bronchitis und/oder Asthma.

N=83 Pat.

		Anzahl der Patienten	%
gebessert	Rt 10 % - 20 %	6	7,22
	Rt $\geq$ 20 %	12	14,45
verschlechtert	Rt 10 % - 20 %	12	14,45
	Rt $\geq$ 20 %	33	39,75
idem	Rt $<$ $\pm$ 10 %	20	24,09

Es ist nicht nötig, bei diesem einer wesentlich größeren Gruppe entstammenden Teilkollektivs die Ergebnisse statistisch signifikant abzusichern, wenn man sich auf die Aussage beschränkt, daß kein objektivierbarer Effekt auf die Bronchialobstruktion eintrat. Zu dem gleichen Ergebnis kamen an dem größeren Stammkollektiv REINERT und TRENDELENBURG in statistischer Signifikanz bei Analysen sowohl der bronchialen Rt als auch weiterer Funktionsparameter.

Die Symptome "laufende Nase", bzw. "verstopfte Nase" wurden nach Kuraufenthalt wie folgt angegeben (178 Pat.) :

"laufende Nase"	19 Patienten	= 10,70 %
"verstopfte Nase"	21 Patienten	= 11,80 %

Die Untersuchung auf eine Pharyngitis ergab nach Kuraufenthalt folgende Werte (178 Pat.) :

keine Pharyngitis	147 Patienten	= 82,60 %
Pharyngitis	23 Patienten	= 12,90 %
keine Angaben	8 Patienten	= 4,50 %

Vergleich der Ergebnisse v o r dem Kuraufenthalt mit den Ergebnissen n a c h dem Kuraufenthalt :

Der Röntgenbefund der Kieferhöhlen, aufgeteilt in die sechs Stadien, vor und nach dem Kuraufenthalt :

	vorher % (N=994 KH)	nachher % (N=356 KH)
bds. o.B.	48,89 %	46,60 %
I	11,64 %	10,95 %
II	13,48 %	15,19 %
III	5,94 %	2,52 %
IV	9,05 %	10,95 %
V	4,83 %	1,96 %
VI	4,43 %	4,21 %
Zustand nach Op.	/	7,86 %

Vergleich der Symptome "laufende Nase" bzw. "verstopfte Nase" v o r und n a c h dem Kuraufenthalt :

	vorher:	nachher:
"laufende Nase"	9,25 %	10,70 %
"verstopfte Nase"	17,89 %	11,80 %

ZUSAMMENFASSUNG :

Das gleichzeitige Vorkommen von Krankheiten im Bereich der oberen und unteren Luftwege, auch sinu-bronchiales bzw. sinu-pulmonales Syndrom genannt, ist nicht einfach dadurch zu erklären, daß beide Krankheiten häufig sind. Obere und tiefe Luftwege bilden vielmehr anatomisch und funktionell eine Einheit. Aus dieser Zugehörigkeit zu einem gemeinsamen Funktionssystem folgt, daß Reaktionen an einer Stelle dieses Systems Rückwirkungen auf andere Stellen der Funktionseinheit haben müssen. Diese gegenseitige Beeinflussung kann sowohl aufsteigend als auch absteigend verlaufen; und man spricht dann von bronchorhinologischen und rhinobronchologischen Pathomechanismen (CALSEYDE).

Die ein SBPS auslösenden oder unterhaltenden Faktoren lassen sich im Bereich der oberen Luftwege in folgende Punkte aufgliedern (MINNIGERODE) :

1) nasal respiratorische Insuffizienz
2) chron.entzündliche NNH-erkrankungen
3) allergische bzw. pathergische Rhino-Sinupathie.

Bei gemeinsamen Erkrankungen von oberen und unteren Luftwegen ist zunächst an die Begriffe konstitutionelle Schwäche des Respirationstraktes, konstitutionelle Minderwertigkeit bzw. Besonderheit der Schleimhäute der Luftwege zu erinnern (SCHMIDT). Um eine erblich bedingte Schwäche der Nasenschleimhaut und der Bronchialschleimhaut handelt es sich bei dem von KARTAGENER beschriebenen Syndrom :
Bronchiektasen mit chronischer Bronchitis, chronische Nebenhöhlenentzündungen mit und ohne Polypen, eventuell Aplasie der Stirnhöhlen, Situs inversus totalis oder partialis und Mißbildungen verschiedener Art. SCHMIDT fand bei 43 Patienten mit infizierten Bronchiektasen 36 Patienten = 84 % mit gleichzeitig floriden Sinusitiden. Prognose und Therapiewahl des SBPS werden wesentlich bestimmt von der dem Einzelfall zugrundeliegenden pathogenetischen Situation, deren exakte Klärung bei Verdacht auf Vorliegen des SBPS erfolgen muß.
Die Prognose wird insoweit wesentlich verschlechtert, als bei den chronischen Kieferhöhlenprozessen meist ein subjektives

Krankheitsgefühl fehlt. Die Krankheit neigt in besonderem Maße zu chronischem Verlauf, das heißt, in jedem Erstauftreten liegt schon der Keim zur Chronizität.
Anhand dieser Arbeit kann dies besonders deutlich herausgestellt werden :
Von den im Rahmen einer Hörprüfung, also nicht speziell mit sinu-bronchitischem Syndrom, ausgewählten Kieferhöhlen junger Bergbaulehrlinge (15-17 Jahre) zeigen sich 187 Kieferhöhlen = 24,54 % krankhaft verändert; davon sind 106 Kieferhöhlen = 13,80 % chronisch verändert (Stadium II-IV) und 81 Kieferhöhlen = 10,60 % befinden sich im akut entzündlichen Stadium. Vergleichen wir diese 24,54 % krankhaft veränderter jugendlicher Kieferhöhlen mit der Kontrollgruppe aus der Allgemeinbevölkerung (15-65 Jahre) :

	Kontrollgruppe 15-16 Jahre (762 KH)	Kontrollgruppe 15-65 Jahre (320 KH)
krankhaft verändert	24,54 % = 187 KH	23,57 % = 66 KH
davon chronisch	13,80 % = 106 KH	6,43 % = 18 KH
davon akut	10,60 % = 81 KH	10,60 % = 30 KH

Dazu ist festzustellen, daß der prozentuale Anteil der krankhaft veränderten Kieferhöhlen die Angaben von WEBER mit 25 % praktisch bestätigt. Die Durchseuchung ist also nicht abhängig

von Alter und Kollektiv.

Man erkennt, daß der krankhafte Befall der Kieferhöhlen schon im jugendlichen Alter den Befall der allgemeinen Bevölkerung erreicht bzw. übertrifft. Der Befund eines akuten Stadiums stellt sich im jugendlichen Alter schon ebenso häufig dar, wie wir ihn später bei den meisten Erwachsenen sehen. Auffällig ist besonders die hohe Anzahl bereits chronisch veränderter Kieferhöhlen im jugendlichen Alter, wobei nicht ausgeschlossen werden kann, daß ein Teil der Kieferhöhlen, die einen verbreiterten Schleimhautrandsaum (Stadium II) aufweisen und zu den chronisch veränderten Nebenhöhlen gerechnet werden, ihr vorliegendes Krankheitsbild nicht möglicherweise doch noch zurückbilden können. Eine Rückbildungsmöglichkeit muß hier angenommen werden, da der Prozentsatz zur weitergefaßten Kontrollgruppe um die Hälfte sich verringert.

Die hochgradig chronischen Veränderungen (Stadium III und IV) in der Altersgruppe zwischen 15 und 16 Jahren sind ein Hinweis für die NNH-beteiligung im Kleinkindalter (chronischer Schnupfen und Adenoide).

Andererseits zeigen die Kieferhöhlenbefunde dieser jugendlichen Stichprobe, daß hier bereits chronische Veränderungen vorliegen, bei Patienten, die viele Jahre später wegen Begleiterkrankungen bei chronischer Sinusitis einen Arzt aufsuchen. Die jahrelange oder jahrzehntelange Stummheit der chronischen Sinusitis mag ein Grund sein, für die meist äußerst hartnäckige Therapieresistenz des SBPS und dessen schlechte Prognose.

Es ist weiterhin die Aufgabe dieser Arbeit, durch die Möglichkeit der Nachuntersuchung Therapie, bzw. Kurerfolg des SBPS mit dem Ausgangsbefund zu vergleichen und sie den Angaben der Literatur gegenüberzustellen. Zur Objektivierung des Therapieerfolges dient die Beurteilung und der Vergleich der Röntgenaufnahmen der NNH und der Airway Resistancewerte (Rt) der Lunge vor sowie nach der Kurbehandlung. Auch subjektive Angaben der Patienten werden in dem ihnen gebührenden Rahmen berücksichtigt (zum Beispiel "laufende Nase", "behinderte Nasenatmung").

Die anschließende Betrachtung der NNH-befunde vor und nach der Kur erfolgt ohne Berücksichtigung des Lungenbefundes, da kein objektivierbarer signifikanter Effekt auf die Bronchialobstruktion nachzuweisen ist, wie auch REINERT und TRENDELENBURG in ihrer Veröffentlichung bestätigen.

Der prozentuale Anteil an basalen Polypen (Stadium III) ist gegenüber dem Ausgangsbefund geringer geworden. Die Abnahme um 3,40 % ist wahrscheinlich Folge der sanierenden KH-operationen.
Ebenso rückläufig ist die Beteiligung im Stadium V mit der allgemeinen Verschleierung nach akuter Entzündung der KH. Dies kann durchaus auf die während des Kuraufenthaltes verbesserte Kreislaufsitutation zurückzuführen sein, wofür auch die deutliche Verbesserung des Symptoms "verstopfte Nase"

(Besserung in 6,9 % der Fälle) sprechen könnte.
Auch das Stadium VI (massive Verschattung) erscheint prozentual gering rückläufig ebenso wie das Stadium I.
Die weitere Zunahme des Stadiums II (Randsaum) um 1,71 % der KH ist ein deutlicher Hinweis, daß die Anzahl der KH mit chronischem Reizzustand der Schleimhaut sich weiter erhöht hat. Der Kuraufenthalt hat bei den chronischen Reizzuständen der NNH-Schleimhäute nicht nur keine Besserung gebracht, sondern die Anzahl der KH, die in diesen chronischen Reizzustand geraten sind, hat sich noch vergrößert. Liegt in dieser Zunahme der chronischen Reizzustände der NNH-Schleimhäute die Ursache für den geringen Effekt der Heilverfahren auf die Bronchialobstruktion ?

Für den HNO-arzt bedeuten diese Angaben des NNH-befundes bei SBPS wie denen der beiden Kontrollgruppen, daß man die akuten Sinusitiden (Stadium VI) aktiver behandeln sollte, als es mancherorts getan wird. ZÖLLNER empfiehlt innerhalb zwei Wochen drei bis vier Spülungen in Kombination mit konservativen Maßnahmen, bei Fortbestehen der Eiterung trotz Spülung sollte eine Radikaloperation folgen.

Die chronische Sinusitis, die, wie wir sahen, schon im jugendlichen Alter in größerer Zahl vorhanden ist, kann im Sinne der Entstehung des SBPS nicht ausgeschlossen werden. Ihre Symptomlosigkeit verhindert ein rechtzeitiges Eingreifen.

Die verspätet einsetzende otologische Therapie ist daher häufig ohne bemerkenswertes Resultat. Aus dieser Sicht sind die Angaben VIRCHOWs zu verstehen: Die Indikation zu einer KH-operation sollte sehr sorgfältig gestellt werden, zumal danach kaum eine Besserung sondern eher eine Verschlechterung der Lungenbefunde auftritt.

Besserung der chronisch-asthmoiden Bronchitis nach Kieferhöhlenoperationen (VIRCHOW) :

besser:	2 Fälle
mäßig:	3 Fälle
gleich und schlechter:	32 Fälle

Zusätzlich sah VIRCHOW im Anschluß an operative Eingriffe im NNH-bereich das Auftreten einer chronisch-obstruktiven Lungenerkrankung.

Operative Eingriffe im Nasenrachenbereich vor Auftreten einer chronisch-obstruktiven Lungenerkrankung :

	bis 3 Mon.	1/2	1	2	3	4	5	mehr als 5	total
TE	11	7	4	3	4	6	13	50	98
Op.Eing. Nase/NNH	5	3	7	4	1	2	1	19	42

Trotz der negativen Einstellung VIRCHOWs zur operativen Therapie der NNH, wobei er keine Angaben macht über Art und Ausführung der Nachbehandlung, können wir anhand des hier dargestellten SBPS-kollektivs folgendes feststellen :

V o r der K u r wäre zu empfehlen:

I) Behandlung der akuten NNH-entzündung (Stadium V und VI)

II) Operative Sanierung bei Stadium IV und eventuell Stadium III in Abhängigkeit vom Röntgenbefund.

W ä h r e n d der K u r wäre zu empfehlen:

Röntgenkontrolle des Stadiums II und seiner Behandlung.

L I T E R A T U R

BJUGGREN, G. : Acta oto-laryng.(Stockh.) 92, 4 (1952).

CALSEYDE, P.van de : "S'interdépendance de l'allergie infectée du nez et des bronches". Fortschr.HNO-Heilkunde 8, 217 (1961).

DISHOECK, H.A.E. van : Fortschr.HNO-Heilkunde 10, 1 (1961).

DISHOECK, H.A.E.van und E.H.MAJER : Allergische Erkrankungen und neuro-vaskuläre Störungen der Nase und ihrer Nebenhöhlen. In: Handbuch HNO-Heilkunde. Bd. I hsg. J.BERENDES, R.LINK, F.ZÖLLNER, Stuttgart: Georg Thieme 1964.

ECKERT-MÖBIUS, A. : Dtsch.Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde. 49, 41 (1967).

FOX, N. and J.W.HARNED : Arch.otolaryng. 25, 393 (1937).

FRENZEL, H. : Münch.Med.Wschr. 98, 972 (1956). HNO (Berl.) 7, 174 (1958).

FÜLLEMANN, A. : Inaug. Diss. Zürich 1953.

HUGGILL, P.H.I. and B.J.CHALMERS : J.Laryng. 66, 84 (1952).

KARTAGENER, M. : Die Bronchiektasien. Handbuch Innere Medizin. Bd.IV, 2.J., Springer, Berlin 1956.

KOCH, I. : Zur Frage der operativen Behandlung akuter und chronischer Kieferhöhlen-eiterungen. Arch.Ohr-,Nas.-u.Kehlk.-Heilk. 128, 16 (1931).

KOURILSKY, R. et S.KOURILSKY : J.franc.Méd. Chir.thor. 6, 455 (1952).

MINNIGERODE, B. : Operative Therapie beim sinu-broncho-pulmonalen Syndrom. HNO (Berl.) 17, Heft 2 (1969) 33, 34, 35.

MOUNIER-KUHN, P. : "Se syndrome éthmoido-antrite et bronchiektasies". Ann.oto-laryng.(Paris) 12, 387 (1945).

PARTSCH, C.J. et al. : Die Beteiligung der Nasennebenhöhlen bei Erkrankungen der Bronchien. In: Obere Luftwege und Lunge als funktionelle und klinische Einheit. Georg Thieme Verlag 1970, 34.

PIECHAUD, F. et G.LACOSTE : J.franc.Méd. Chir.thor. 5, 566 (1951).

PIETRANTONI, L. : Bronches 3, 392 (1953).

REINERT, M. und F.TRENDELENBURG : Die Lungenfunktion bei chronischer Bronchitis und Asthma vor und nach dem Heilverfahren. Münch.Med.Wschr. 114, 484 (1972).

RÜEDI, L. : Schweiz.Med.Wschr. 83, 1247 (1953).

RÜDIGER, W. : Z.Laryng.Rhinol. 38, 422 (1959).

SCHENK, H.P. : N.Z.med.J. 12, 262 (1951).

SCHICKETANZ, H.W. : Indikation zur Kieferhöhlenfensterung im unteren Nasengang und deren Ergebnisse Z.Laryng.Rhinol. 38, 140 (1959).

SCHRÖER, R. : Zur operativen Therapie der Nasen- und Nasennebenhöhlenpolyposis.
In: EIGLER und FINDEISEN: Der Schnupfen.
Leipzig: Johann Ambrosius Barth 1960.

SERCER, A. : Arch.Ohr-,Nas.-u.Kehlk.-Heilk.
161, 264 (1952).

SHAMBAUGH, G.A. : Ann.Otol.(St.Louis) 54, 43 (1945).

UFFENORDE, W. : Die Erkrankungen des Siebbeines.
Arch.Laryng.Rhinol.(Berlin) 33, 573 (1920).
Zbl.Hals-,Nas.-u.Ohrenheilk. 72, 133 (1915).

VIEWEG, G. : Nordisk medicin 42, 1533 (1949).

WEBER, H.H. : Schweiz.Med.Wschr. 81, 207 (1951).

WEDER, A. : Pract.oto-rhino-laryng.(Basel)
30, 338 (1968).

ZÖLLNER, F. : HNO-Heilkunde, Thieme Stuttgart 138 (1971).

VIRCHOW, Ch. : Das sinu-bronchiale Syndrom in der Praxis. Pathologische und therapeutische Aspekte.
In: Obere Luftwege und Lunge als funktionelle und klinische Einheit.
Thieme Verlag Stuttgart 1970.

An dieser Stelle möchte ich Herrn Professor Dr.C.J.PARTSCH herzlich danken für die Überlassung des Themas und die freundliche Unterstützung bei der Ausführung der Arbeit.

Außerdem danke ich Herrn Professor Dr.F.TRENDELENBURG und Herrn Dr.M.REINERT für die erwiesenen Ratschläge.

Lebenslauf

Am 6.8.1944 wurde ich als Sohn des Kaufmannes Otto Hauch und seiner Ehefrau Marianne geb. Wagner in Völklingen geboren.

In den Jahren 1950 - 1954 besuchte ich in Völklingen die Volksschule, daran anschließend das Realgymnasium Völklingen, wo ich im März 1965 die Reifeprüfung ablegte.

Zum Sommersemester 1965 immatrikulierte ich mich an der Universität des Saarlandes für das Fach Medizin.
1971 bestand ich das medizinische Staatsexamen.

Meine Medizinalassistentenzeit begann ich am 15.1.1972 in der Universitäts-Hals-Nasen-Ohrenklinik Homburg und setzte sie in der chirurgischen Abteilung des St.Hedwig-Krankenhauses Illingen fort. Im Frühjahr 1973 werde ich meine Medizinalassistentenzeit abschließen.